Aus der k. Universitäts-Frauenklinik Erlangen.
(Direktor: Geh. Hofrat Prof. Dr. Seitz).

Ueber den Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei alten Erstgebärenden.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der K. B. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Winfried Weinbuch,
approb. Arzt aus Langenargen a. Bodensee.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. September 1918.

LANE LIBRARY
SAN FRANCISCO

MÜNCHEN 1918.
BUCHDRUCKEREI MAX STEINEBACH.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Ludwig Seitz.
Dekan: Herr Prof. Dr. Gustav Specht.

Dem Andenken meiner lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Daß die Geburten bei alten Erstgebärenden verwickel- · und gefahrvoller verlaufen wie bei jüngeren, stand bei n Geburtshelfern schon von jeher fest.

Doch haben erst im Jahre 1872 Cohnstein und Ahlfeld unabhängig voneinander — alte Erstgebärende statistisch arbeitet. Seit jener Zeit war der Geburtsverlauf bei alten rstgebärenden schon wiederholt Gegenstand wissenschaft- her Untersuchungen.

Im allgemeinen herrscht zwar über diese Frage jetzt larheit, aber in manchen Punkten gehen doch noch die ntersuchungsergebnisse der einzelnen Forscher in mehr- cher Hinsicht auseinander; ich glaube daher, daß es doch n einigem Interesse sein dürfte, das bisherige Material zu rgrößern und meine Ergebnisse mit den bisher gefundenen vergleichen, vielleicht gelingt es mir auch, noch besteh- de Meinungsverschiedenheiten der Entscheidung näher zu ingen.

Begriff „alte Erstgebärende“. Als Grenzjahr r alte Erstgebärende haben die verschiedenen Autoren rschiedene Lebensjahre festgesetzt; und zwar schwankt e untere Altersgrenze zwischen dem 27. und 35. Lebensjahr; e meisten Autoren wählten das 30. Lebensjahr als Grenzjahr.

Ich schließe mich der Mehrzahl an und wähle als Grenz- hr das 30. Lebensjahr, weil es mir einerseits scheint, daß ch erst von diesem Zeitpunkt an die besonderen Geburts- rhältnisse der sogenannten alten Erstgebärenden deutlicher Tage treten, andererseits ich dadurch den großen Vorteil be, jene Arbeiten mit der meinigen besser vergleichen zu nnen, auch habe ich wie Kashdan, Garbar, Kremer u. a. ein Material in verschiedene Altersgruppen eingeteilt, um ne etwaige dem Alter entsprechende Zunahme ungünstiger erhältnisse besser verfolgen zu können.

Meine Fälle setzen sich zusammen aus den Geburts- schichten der k. Universitäts-Frauenklinik Erlangen vom I. 1895 bis 30. XI. 1917; es fanden in diesem Zeitraum 7441 eburten statt, davon entfallen auf alte Erstgebärende 206.

Diese 206 Fälle teile ich bei meinen Untersuchunge wo es mir zweckmäßig erscheint, wie soeben erwähnt, 3 Gruppen ein, und zwar umfaßt die

I. Gruppe Frauen vom 30. bis 34. L.-J. = 139 Fälle
II. „ „ „ 35. „ 39. L.-J. = 49 „
III. „ „ „ 40. „ 46. L.-J. = 18 „

Was nun die Häufigkeit alter Erstgebärender anbelang so schwankt dieselbe zwischen 1,6 % bei Ahlfeld und 8,6 bei Grunert. Die meisten Autoren fanden zwischen 3 und 4 Dieser große Unterschied, der uns auch bei den meisten we teren Zahlenangaben überrascht, erklärt sich in der Willki der angenommenen Altersgrenzen, sowie in der Verschiede heit des bearbeiteten Materials; so weist das poliklinisc Material bedeutend mehr alte Erstgebärende auf wie d klinische.

Ich fand 206, somit 2,77 % alte Erstgebärende. Dies Prozentsatz stimmt ungefähr überein mit dem der andere Autoren, die ebenfalls das 30. Lebensjahr als Grenzjahr a nahmen.

Unter allen Erstgebärenden überhaupt stellt sich d Prozentsatz der alten Erstgebärenden nach Bidder auf 18,9 Prozent, nach Rumpe auf 7,69 % und nach Kashdan a 3,79 %; ich fand 6,34 %. Der Grund für die ungemein hoh Zahl bei Bidder, der seine Fälle der Dorpater Klinik en nommen hatte, soll der sein, daß Estinnen später geschlecht reif werden als die übrigen Europäerinnen.

Aetiologie.

Die Aetiologie alter Erstgebärender ist nach Erdma insofern von praktischem Interesse, als die Ursache der sp ten Fruchtbarkeit öfters auch die Ursache von Störung während der Schwangerschaft, der Geburt und des Woche bettes sein kann.

Verschiedene Autoren betonen, daß ältere Erstgeb rende vor allem bei der dienenden und arbeitenden Klas vorkommen, und es scheint, daß der zuerst von Eckhardt e wähnte sehr einfache Grund öfters zutrifft, daß die alt Erstgebärenden — meist infolge äußerer sozialer Verhä nisse —spät geheiratet haben, namentlich bei der Lan bevölkerung, aus der die alten Erstgebärenden der Erlang Frauenklinik zum größten Teil hervorgehen, sind Ehen na

em 30. Jahr der Frau keine Seltenheit, eine Tatsache, auf ie auch Kremer für Bonn hingewiesen hat.

Eine weitere Rolle als Ursache für den spät vollzogenen eischlaf dürften sowohl schwere, zum Teil entstellende körerliche als auch geistige Leiden spielen. Ich fand Kyphoxoliose 1, doppelseitige angeborene Hüftgelenksluxation 2, lindheit auf beiden Augen 2, Lähmung der unteren Gliednaßen 1, Kropf 6, Habitus masculinus 1, Infantilismus 11, diotie bis zu den höchsten Graden 11, Schwerhörigkeit 1, pilepsie 1 mal.

Nicht unwesentlich als weiteres ätiologisches Moment ind Erkrankungen oder Mißbildungen des Genitalapparates, ie einerseits sowohl mit Gründe für eine späte Befruchtung ein können, andererseits aber nach Heilung wohl eine chwangerschaft zulassen. So fand ich: Unterleibsleiden hne nähere Angabe 1, Myom 1, Gonorrhoe 1, Fluor 6, Pyoalpinx 1, Prolaps 1, Vaginifixation 1, einseitige Ovariotonie 1, habituellen Abort 1, Uterus bicornis 1, außerdem ues 2, Lungentuberkulose 2 und Herzfehler 1 mal.

Bei schon längere Zeit verheirateten Erstgebärenden nuß auch noch an eine zeitige Impotenz des Mannes gedacht verden; Angaben hierüber habe ich nicht gefunden.

Cohnstein glaubt als weiteren Grund für die späte Beruchtung das enge Becken anschuldigen zu dürfen, er meint, in solches erschwere die Konception und erklärt deshalb uch zum Teil das häufigere Vorkommen enger Becken bei lten Erstgebärenden. Jedoch wird von den meisten Autoren liese Annahme bestritten. Steinmann schreibt hierüber: ‚Die Annahme, daß ein enges Becken die Konception erchwere und deshalb zum Teil das häufigere Vorkommen nger Becken bei älteren Primiparen zu erklären sei, erscheint mir gewagt. Unter unseren Pfleglingen hatten viele Frauen von der Gefahr, der sie sich im Besitze eines engen Beckens im Falle einer Schwängerung aussetzen, kaum einen Begriff. Selbst wenn sie wüßten, daß sie ein enges Becken haben, was oft genug nicht der Fall ist, so werden sie kaum wegen ihres ungünstigen Skelettes der Gefahr der Konception aus dem Wege gehen. Dem entsprechend finden wir auch bei Hecker sowohl als bei den von Rumpe angeführten Marburger Fällen keine besondere Häufigkeit der engen Becken: Hecker nur 3,3 %, Rumpe 19 % gegen 20 % des gewöhnlichen Vorkommens.“ Ich fand die Beckenmaße in 163 Fällen ange-

geben und habe in 26,38 % eine Beckenverengerung festgestellt.

Bei einer weiteren wohl nicht unerheblichen Anzahl von Fällen mag nun der Beischlaf ausgeübt worden sein, aber die Frauen blieben steril. Eine Ursache hierin sieht Erdmann in Anämie und ihren Folgen; er fand in 4,48 % Chlorose, während ich sogar 25 mal, d. h. in 12,13 % Chlorose fand.

Endlich heben namentlich französische Autoren noch eine späte geschlechtliche Entwickelung und im Zusammenhang damit eine geschlechtliche Frigidität alter Erstgebärender hervor; was sich auch aus dem verspäteten Einsetzen der ersten Regel bemerkbar mache, auch Hecker weist auf eine „eigentümliche Trägheit des Geschlechtslebens“ bei alten Erstgebärenden hin.

Dies leitet uns über zu der Frage: Wann tritt bei alten Erstgebärenden die erste Regel ein?

Bei fast allen Autoren haben die Untersuchungen übereinstimmend ergeben, daß die erste Regel bei alten Erstgebärenden später eintritt als normal.

Garbar, der bei 1519 Erstgebärenden im Alter von 14 bis 47 Jahren den Eintritt der ersten Regel feststellen konnte, fand als Durchschnittsjahr:

Bei	14—18	jährigen	das	13,81. Jahr
„	19—21	„	„	14,19. „
„	22—24	„	„	15,57. „
„	25—27	„	„	16,01. „
„	30—34	„	„	16,11. „
„	35—47	„	„	16,26. „

und kommt zu dem Schlußergebnis: „je älter die Primipare ist, desto später tritt die erste Menstruation ein“; ähnliches berichten Grunert u. a.

Ich konnte 180 mal Angaben über den Eintritt der ersten Regel finden und feststellen, daß derselbe für alte Erstgebärende hauptsächlich in das 15. bis 18. Lebensjahr fällt und zwar trat bei obigen 180 Angaben die erste Regel ein

bis zu 14 J.	35 mal	=	19,44 %
mit 15—18 J.	110 mal	=	61,11 %
über 18 J.	35 mal	=	19,44 %

Die entsprechenden Prozentzahlen von Kremer sind 25,97 %, 50,30 %, 14,62 %. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch Züst.

Das mittlere Alter für den Eintritt der ersten Regel trug

	bei Verf.	Kremer	Züst
für 30—34 j. E.	16,50 J.	15,91 J.	16,98 J.
„ 35—39 j. E.	17,12 J.	15,99 J.	16,13 J.
„ 40 u. mehr j.	16,94 J.	15,44 J.	17,13 J.

Als Gesamtdurchschnittsalter fand ich das 16,69 Jahr.

Es ist somit auch bei meinem Material der Eintritt der sten Regel in einem höheren Lebensalter als der Norm entricht; als Normalalter für Bayern gibt Kleinwächter das . Lebensjahr an.

Von anderen Autoren fanden als Durchschnittsalter des ntritts der ersten Regel: v. Flansz das 15,013., Grunert s 15,48., Prang das 15,80., Kremer das 15,77., Garbar das ,12., Krüger das 18,3. Lebensjahr.

Nicht dieselbe Einigkeit herrscht betreffs vorkommenr Unregelmäßigkeit in der Periode.

Die einen Autoren — Kleinwächter, Züst, Kremer — nd der Ansicht, daß die Regeln bei alten Erstgebärenden ufiger unregelmäßig und mit mehr Beschwerden verbunn sind, während die anderen — Erdmann, Grunert, Kashn und Garbar — gegenteiliger Ansicht sind.

Züst, der 300 jungen Erstgebärenden 283 alte gegenerstellt, fand, daß bei den alten bedeutend mehr Unregeläßigkeiten vorkommen, als Durchschnittszahl gibt er 17,3 % nregelmäßigkeiten an.

Ich fand 134 mal Angaben über die Art der Regel und var war sie regelmäßig ohne besondere Beschwerden 74 mal, gelmäßig stark und auch meist schmerzhaft 17 mal, unregeläßig, teils schwach, teils stark und meist schmerzhaft mal; es scheint also doch, daß die Menstruationsanomaen bei alten Erstgebärenden ziemlich häufig sind.

Schwangerschaft.

Schwangerschaftsdauer. Fast alle Autoren nd der Ansicht, daß die Schwangerschaftsdauer bei alten rstgebärenden eine normale ist.

Ich konnte bei 82 Frauen die letzte Regel zuverlässig gegeben finden und eine durchschnittliche Schwangerhaftsdauer von 277,76 Tagen berechnen.

Gehen wir nun über zu den Beschwerden und Krankiten in der Schwangerschaft, so wollen wir zwischen Er

krankungen, die zufällige Komplikationen darstellen und so chen, die mit der Schwangerschaft in irgend einem Zusam menhang stehen, unterscheiden.

Es ist klar, daß bei alten Erstgebärenden ebenso wi bei allen übrigen Gebärenden Krankheiten vorkommen, di unabhängig von der Schwangerschaft in dieselbe verschlepp wurden. Manche Autoren glauben eine Steigerung derse ben bei alten Erstgebärenden feststellen zu können, doch is meiner Ansicht nach eine derartige Annahme nur insofer richtig, als eben zufällige krankhafte Komplikationen para lel mit der Zunahme der Lebensjahre steigen.

Ich fand akuten Gelenkrheumatismus 2 mal, Lunger entzündung 1 mal, Lungentuberkulose 1 mal.

Bei den durch die Schwangerschaft bedingten Erkran kungen hebt die Mehrzahl der Autoren eine Steigerun hervor.

So schreibt Ahlfeld über das Allgemeinbefinde alter Erstgebärender: „Nicht zu verkennen ist häufig ein Niedergeschlagenheit, die ihren Grund hauptsächlich in de Furcht vor der Geburt, in der Sorge um deren glückliche Ausgang zu haben scheint. Der Glaube, daß ältere Erstge schwängerte viel während der Geburt leiden müssen, daß di Wochenbetten langwierig sind, daß ältere Personen häufige infolge der Geburt sterben, ist so allgemein verbreitet, da man sich nicht über diese psychische Depression zu wunder braucht.“ Auch ich habe bei 2 Fällen „das seelische Gleich gewicht schwer erschüttert gefunden“.

Ahlfeld erwähnt noch, mehrere Schwangere seien vo heftigen schmerzhaften, bald häufiger, bald seltener wieder kehrenden Wehen geplagt worden; bei mir fanden sich 3 ma Angaben über Krampfwehen, 5 mal wurde über stärkere, be sonders in den letzten 3 Monaten der Schwangerschaft auf tretende Schmerzen im Kreuz geklagt.

Ueber Uebelkeit und Erbrechen fanden sic bei mir 46 Angaben, somit in 22,33 %, und zwar langdauernd Uebelkeit 4 mal, sehr heftiges Erbrechen 3 mal (bei eine Frau mußte deshalb vor 3 Jahren die künstliche Frühgebur eingeleitet werden); mäßiges Erbrechen besonders in de ersten Schwangerschaftshälfte 19 mal, leichtes Erbreche 20 mal.

Von sonstigen Schwangerschaftsstörungen sind noc angegeben: Kopfschmerzen 4 mal, Leibschmerzen 1 mal, hoch

radiger Appetitmangel 1 mal, Diabetes 1 mal, Varicen 12 al, Blutungen 5 mal.

Hiezu kommen noch die Erkrankungen der Nieren, e von jeher das Interesse der Forscher in Anspruch ge- ommen haben. Winckel war wohl der erste, der darauf hin- ies, daß die Erkrankungen der Nieren besonders häufig bei ten Primiparen auftreten; Kleinwächter hat diese An- hauung bestätigt, er fand bei Erstgebärenden:

im 16.—19. Jahr Oedeme und Albumen in 1,85 %
im 20.—28. „ „ „ „ „ 2,26 %
im 30.—41. „ „ „ „ „ 10,18 %

Auch Kashdan, Garbar und Kremer haben mit zuneh- endem Alter eine Häufung der Nierenentzündungen fest- estellt.

Ich habe in 11 Fällen Oedeme und Albumen gefunden, omit in 5,09 %, eine Häufung mit zunehmendem Alter konnte h allerdings nicht feststellen, 7 Fälle fielen in das 30. bis 5. Jahr.

Die mittleren Zahlen der Autoren sind: Kashdan 2,8 %, arbar 4,15 %, Winckel 4,3 %.

Außerdem habe ich Oedeme der unteren Gliedmaßen me Eiweißgehalt 8 mal oder in 3,88 % gefunden.

Im Zusammenhang mit den Nephritiden wollen wir die klampsie besprechen. Erdmann hält sie für die wich- gste Schwangerschaftserkrankung bei alten Erstgebärenden nd hat an der Hand einer Tabelle bewiesen, daß die Eklam- sie mit dem Alter der Erstgebärenden zunimmt.

Die Durchschnittszahlen der Forscher für alte Erst- ebärende schwanken zwischen 0,7 % bei Kashdan und 1,53 % bei Krüger; meist zwischen 2,5 und 3 %.

Ich fand 2 mal, somit in 0,97 % Eklampsie. Diese Zahl ommt der von Kashdan (Münchener Klinik) am nächsten nd bleibt hinter dem Durchschnitt bei alten Erstgebärenden urück, was wohl damit zu erklären ist, daß eben die Eklam- sie eine in Bayern selten vorkommende Erkrankung ist.

In beiden Fällen wurde die Geburt durch Kunsthilfe eendet, bei keinem Fall trat nach der Geburt nochmals ein klamptischer Anfall auf, die beiden Frauen genaßen nach urzer Zeit völlig, beide Kinder blieben am Leben.

Was die Unterbrechung der Schwanger- chaft bei alten Erstgebärenden anbetrifft, so fanden leinwächter, Grunert und Kashdan eine Steigerung der borte proportional dem Alter der Erstgebärenden, Garbar

fand bei 14—47 jährigen Erstgebärenden gerade das Gegen teil, es zeigte sich bei ihm, daß Aborte wie Frühgeburte mit zunehmendem Alter abnehmen.

Ich fand bei 8 Frauen, also in 3,88 % Aborte, davo hatten 2 Frauen je 2 mal, eine 3 mal und eine 4 mal abortiert Als mittlere Werte werden angegeben von Kremer 1,04 % von Kashdan 2,4 % und von Eckhardt 5,3 %.

Spontane Frühgeburten kamen bei meinem Materia nicht vor, dagegen wurde 4 mal künstliche Frühgeburt ein geleitet, 1 mal bei Placenta praevia im 7. Monat, 1 mal be Nephritis im 8. Monat und 2 mal bei engem Becken je in 9. Monat.

Geburt.

Ich gehe nun zum eigentlichen Geburtsverlauf über und schildere der Reihe nach: Kindeslagen, Geburtsdaue und Geburtswehen, Verhalten der Weichteile und Häufig keit der operativen Eingriffe.

Lagen. Im allgemeinen verlaufen 95,5 % aller Ge burten in Schädellagen, so daß 4,5 % auf regelwidrige Kin deslagen entfallen.

Nach Angabe der meisten Autoren nimmt die Zahl de regelwidrigen Lagen bei alten Erstgebärenden zu. Die Pro zentzahlen der Autoren sind: Aschenborn 4,45 %, Garba 7,63 %, Kashdan 7,81 %, Prang 10,3 %, Cohnstein 12,5 %

Ich habe 188 mal die Lage angegeben gefunden, e fanden 158 Geburten, also 84,04 % in Hinterhaupts lage statt, so daß auf regelwidrige Lagen 15,96 % entfallen dabei sind die Zwillingslagen außer Betracht gelassen.

Bei den Hinterhauptslagen fanden Winckel, Prang Kashdan und Grunert, daß die 2. Hinterhauptslage bei alte Erstgebärenden zu Ungunsten der 1. Hinterhauptslage zu nimmt, bei 39—42 jährigen fand Grunert sogar ein Verhält nis von 1 : 1, während nach v. Hecker das normale Verhältni von 1. : 2. Hinterhauptslage = 2,56 : 1 ist.

Ich fand 94 mal 1. Hinterhauptslage und 64 mal 2. Hin terhauptslage, also ein Verhältnis von 1,47 : 1, und kann somi die Angaben der genannten Autoren bestätigen.

Vorderhauptslagen fand ich 1 mal, also i 0,53 %, die Zahlen von Grunert sind 0,82 %, von Kreme 1,54 %, von Kashdan 1,927 %, während nach v. Hecker 1,6 %

ie Norm ist. Andere Autoren erwähnen die Vorderhauptsıge überhaupt nicht.

Stirnlagen fand bisher nur Grunert und zwar mal.

Die Gesichtslagen sind nach den meisten Autoren ei alten Erstgebärenden vermehrt. Ich habe aus der Liteıtur unter 5624 Geburten alter Erstgebärender 52 mal, somit ı 0,93 % Gesichtslagen gefunden, bei meinem Material fanen sich 2 mal (1 mal enges Becken), also in 1,06 % Gesichtsıgen; während die Normalzahl 0,6 % ist. Ahlfeld glaubt, laß durch die Rigidität des unteren Uterinsegmentes und es Scheidengewölbes dem herabtretenden Kopfe ein Widerand entgegengesetzt würde, wodurch die Wirkung der treienden Kraft leicht eine andere Richtung erhalten könne; ıfolgedessen stelle sich der Rücken gerade und würde dem ciput genähert".

Schließlich fand ich noch 1 mal vordere Scheiteleineinstellung (bei Beckenenge II. Grades) und 3 mal efen Querstand (2 mal enges Becken).

Gehen wir nun über zu den Beckenendlagen,) fand ich 18 mal, d. h. in 9,57 % Beckenendlagen gegen 11 % normal, und zwar verteilen sich dieselben auf die nzelnen Gruppen folgendermaßen:

	1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe
teißlage	6 = 4,69 %	7 = 15,21 %	1 = 7,14 %
ußlage	1 = 0,78 %	2 = 4,35 %	1 = 7,14 %
n ganzen	7 = 5,47 %	9 = 19,56 %	2 = 14,28 %

us dieser Tabelle läßt sich eine Steigerung der Beckenendgen mit dem Alter ersehen, wenn man bedenkt, daß in der Gruppe eben nur 14 Fälle zur Berechnung herangezogen erden konnten. Das Gleiche fand Kremer.

Als Durchschnittszahlen für Beckenendlagen geben an: leinwächter 3,96 %, Winckel 4,8 %, Kashdan 4,26 %, Kreer 9,07 %.

Einen Grund für das häufige Vorkommen der Beckenıdlagen sieht v. Hecker in der Rigidität des Uterus, Erdıann fand in der Hälfte seiner Beckenendlagen unreife rüchte, ich nur in 22 %.

Quer- und Schieflagen waren 5 mal verzeichnet, mit in 2,66 %, 4 mal war enges Becken vorhanden. Von ıderen Autoren fanden Querlagen Winckel in 1,3 %, Kashın in 0,4 %, Grunert in 2,17 %, während als Norm 0,56 % ıgegeben wird.

Zum Schlusse seien noch die Lagen der Zwillingskinde angeführt:

	Lage des 1. Zwillings:	Lage des 2. Zwillings:
Fall 1)	2. V. H. L.	1. Steißlage
„ 2)	2. Steißlage	1. H. H. L.
„ 3)	1. H. H. L.	1. Fußlage
„ 4)	1. Fußlage	1. H. H. L.

Geburtsdauer. Seit Aschenborn (1874) haben di Autoren immer wieder gefunden, daß die Geburtsdauer be alten Erstgebärenden verlängert ist; Kleinwächter, Kâshda u. a. haben durch Tabellen bewiesen, daß mit dem Alter de Primiparen auch die Geburtsdauer allmählich zunimmt. Doc haben alle diese Statistiken meines Erachtens den Fehler, da die Untersucher in ihre Berechnungen auch enge Becken un regelwidrige Kindeslagen hineinbezogen, und somit nich mehr mit normalen Verhältnissen operieren; eine Ausnahm machen nur Kleinwächter und Democh.

Um nun den Einfluß des Alters auf die Geburtsdaue genau studieren zu können, habe ich bei meinen Berechnunge alle Fälle mit engem Becken, regelwidrigen Kindeslagen un unreifen Früchten, sowie zwei Sturzgeburten außer Betrach gelassen und folgende Werte bekommen:

	1. Periode	2. Periode	3. Per.	Gesamtdau.e der Geb
30—34 j. E.	10 St. 39 M.	1 St. 56 M.	46 M.	13 St. 21 M
30—39 j. E.	16 St. 4 M.	2 St. 33 M.	49 M.	19 St. 26 M
40—46 j. E.	19 St. 25 M.	3 St. 29 M.	55 M.	23 St. 49 M

Als Gesamtdurchschnittsdauer für 30—46 j. E. für di 1. Per. = 12 St. 17 M., für die 2. Per. = 2 St. 10 M., für di 3. Per. = 47 M.; somit für die ganze Geburt 15 St. 14 M

Diese Zusammenstellung zeigt, daß die durchschnittlich Geburtsdauer in allen 3 Perioden parallel dem Alter steig und daß in ganz hervorragendem Maße die erste und auc zweite Geburtsperiode — die Dauer der Eröffnungsperiod bei der 3. Altersgruppe ist beinahe doppelt so lang wie be der ersten — an der Steigerung teilnimmt. Dies kann seine Grund nur in der Rigidität der Weichteile haben, zumal be dem von mir zur Berechnung benützten Material kein Wehenanomalien vorkamen.

Zugleich zeigt uns auch obige Zusammenstellung, da die Gesamtdauer der Geburt keine besonders erheblich lang ist, dasselbe fand auch Democh (15 St. 19 M.)

Ganz andere Zahlen bekommen wir, wenn wir wie ashdan u. a. auch enge Becken und andere Komplikationen berücksichtigt lassen. Des Interesses halber seien meine rgebnisse für diesen Fall mitgeteilt:

	1. Periode	2. Periode	3. Per.	Gesamtdauer der Geb.
—34 j. E.	15 St. 21 M.	5 St. 13 M.	46 M.	21 St. 20 M,
—39 j. E.	17 St. 37 M.	6 St. 17 M.	55 M.	24 St. 49 M,
—46 j. E	26 St. 27 M.	11 St. 13 M.	41 M.	38 St. 21 M,

Die Austreibungsperiode haben die meisten bisherigen orscher ebenfalls, mehrere sogar um ein recht Beträchtches, verlängert gefunden; als mittlere Zahlen geben an: leinwächter 2,15 St., Kremer 7,12 St., während die Normalauer nach Spiegelberg 1,57 St., nach Zweifel 1,18 St. ist.

Welch hohe Bedeutung die Verlängerung der 2. Geburtsperiode für Mutter und Kind hat, ist von Seitz eingehend ewürdigt worden, der Autor fand, daß die Dauer der 2. Geburtsperiode und Häufigkeit der Weichteilverletzungen, der angenoperationen und des Fiebers, sowie Kindersterblichkeit in geradem Verhältnis zu einander stehen. Wir werden päter noch einmal darauf zurückkommen.

Die Nachgeburtsperiode hat Kleinwächter nicht, die nderen Autoren nur wenig verlängert gefunden. Die mittren Zahlen sind: Kleinwächter 10,69 Min., Kremer 26,4 Min., Kashdan 54,3 Min.; während als Durchschnittszahl Spiegelerg 7¾ Min., Zweifel 21½ Min. angibt.

Geburtswehen. Betrachten wir nun die Wehenätigkeit, so stellten die meisten Autoren ein häufigeres Vorommen von Wehenanomalien bei allen Erstgebärenden fest, aß letztere von sogenannten Vorwehen oft schon während ler Schwangerschaft geplagt werden, haben wir schon bei Besprechung der letzteren gesehen.

Was nun die Abweichungen der Wehentätigkeit während der Geburt anbelangt, so fand ich unter meinen 206 Fällen:

primäre Wehenschwäche 2 mal,
sekundäre Wehenschwäche 16 mal,
Sturzgeburt 3 mal,
Krampfwehen 1 mal,
Wehenstillstand 3 mal,

usammen also 25 mal = 12,13 % Wehenanomalien.

Die Prozentzahlen der Autoren sind: Kashdan 3 %, Kleinwächter 8,9 %, Kremer 25,8 %, Ahlfeld 48 %. Der

Grund für die großen Unterschiede liegt wohl darin, da der „Begriff der Wehenschwäche“ ein sehr individueller is

Verhalten der Weichteile. Die Rigidität de Weichteile spielt bei alten Erstgebärenden eine äußerst b deutungsvolle Rolle, ja man kann sagen, daß der Geburt verlauf bei alten Erstgebärenden von der Rigidität der Weich teile beherrscht wird. Schon Dionis (1713) sagt bezüglich de Unnachgiebigkeit der Weichteile: „Wähle man die Extrem so sei in geburtshilflicher Hinsicht eine junge fünfzehnjäh rige einer alten Erstgebärenden, welche die 40er hinter sic hat, vorzuziehen.“ Ja in vielen alten geburtshilflichen Leh büchern war es vorgeschrieben, nicht nur von außen, sonder auch von innen (durch Emulsionen, Dekokte usw.) die trocke nen, steifen Fasern alter Erstgebärender zu erweichen.

Und in der Tat hebt auch die Mehrzahl der neuere Untersucher die Rigidität der Weichteile bei alten Erstge schwängerten ganz besonders hervor, wenn auch nur wenig genaue statistische Angaben machen.

Direkte Angaben über die Rigidität der Weichteile fin den sich bei mir folgende: „Rigide Weichteile“ 6 mal, Rigidi tät des Dammes 2 mal, Rigidität des Muttermundes 4 ma im ganzen also 12 Angaben = 5,82 % und zwar bei der Gruppe 7 Fälle = 3,4 %, bei der II. Gruppe 3 Fälle = 6,12 % und bei der III. Gruppe 2 Fälle = 11,11 %, somit eine deut liche Steigerung der Rigidität der Weichteile mit zunehmen dem Alter.

Die Durchschnittszahlen von Kashdan sind 2,4 %, di von Kremer 8,48 %.

Einen weiteren Beweis für die Rigidität der Weichteil alter Erstgebärender haben wir schon bei Besprechung de Geburtsdauer angeführt, wir haben nämlich gesehen, daß di in allen 3 Phasen verlängerte Geburtsdauer nur auf die Rigi dität der Weichteile zu setzen ist, da wir ja alle die Gebur verlängernden Faktoren (enges Becken, Wehenanomalie usw.) ausgeschaltet haben,

Auch der häufige vorzeitige Blasensprung, den Kash dan und Kremer bei alten Erstgebärenden festgestellt haben findet nach den genannten Autoren seine Begründung in de Rigidität der Weichteile. Ich kann leider hierüber keine nähe ren Angaben machen, da die Geburtsjournale der früheren Jahre mich im Stiche lassen. Es ist aber nicht uninteressan noch anzufügen, daß Valenta, der den vorzeitigen Blasen sprung bei Erstgebärenden überhaupt eingehend studierte

fand, daß mit Zunahme der Lebensjahre der vorzeitige Blasensprung bei Erstgebärenden seltener wird und dieser Autor meint ebenfalls „man dürfe diese Erscheinung mit der dem höheren Alter zukommenden Derbheit und Unnachgiebigkeit der Genitalien in Zusammenhang bringen". Diese Anschauung hat auch Kleinwächter bestätigt.

Dafür aber, daß die Weichteile alter Erstgebärender starrer sind als die der jüngeren, ist wohl nichts beweisender als die gewaltige Zahl der Weichteil- und Dammrisse; haben doch alle bisherigen Untersucher ausnahmslos festgestellt, daß bei alten Erstgebärenden die Zahl der Dammrisse ganz enorm hoch ist, wenn auch die Angaben recht weit auseinander gehen.

Dammrisse kamen vor nach Ahlfeld und Kleinwächter bei 30 %, nach Winckel bei 31 % gegen 12 % normal, nach v. Hecker in 14 % gegen 3,8 % normal, nach Kashdan in 33,9 %, nach Liebmann in 53,8 %, auffallend wenig Dammrisse fand nur Cohnstein, nämlich in 5,3 %.

Für Dammrisse im allgemeinen hat Prang nach den Angaben mehrerer Autoren als Mittel 10,6 % berechnet.

Ich habe 62 mal, also in 30,1 % Dammrisse gefunden. Dieselben verteilen sich wie folgt:

Dammrisse	bei 30—34 j. E.	35—39 j. E.	40—46 j. E.
1. Grades	21 = 15,11 %	8 = 16,33 %	3 = 16,66 %
2. „	17 = 12,23 %	6 = 12,24 %	3 = 16,66 %
3. „	3 = 2,16 %	1 = 2,04 %	—
im ganzen	41 = 29,5 %	15 = 30,61 %	6 = 33,33 %

Diese Tabelle zeigt eine Häufung der Dammrisse mit zunehmendem Alter.

Es sei noch bemerkt, daß bei 28 Fällen von Dammrissen die Geburt künstlich beendet wurde. 13 Frauen hatten Beckenverengerungen.

Schließlich noch ein paar Worte über die übrigen Weichteilrisse. Im ganzen sind 18 = 8,77 % Weichteilrisse notiert, davon Cervixrisse 4, Portioriß 1, Frenulumrisse 2, Clitorisrisse 2, Scheidenrisse 9. Dabei wurde 9 mal die Geburt künstlich beendet (6 mal Zange, 2 mal Extraktion, 1 mal Perforation).

Diese von mir gefundenen ziemlich hohen Prozentzahlen von Damm- und Weichteilrissen würden noch betrübender ausfallen, wenn nicht letzteren durch weichteilerweiternde Maßnahmen vorgebeugt worden wäre. Diesbe-

zügliche Angaben fand ich 32 mal, somit in 15,53 % der Fälle, und zwar:

	bei 30—34 j. E.	bei 35—39 j. E.	bei 40—46 j. E.	Summa:
Episiotomie	14	5	2	21 = 10,19%
Incision der Scheide	1	—	—	1 = 0,49%
Incision des Muttermundes	3	—	1	4 = 1,94%
Kolpeuryse	1	1	1	3 = 1,46%
Metreuryse	2	—	1	3 = 1,46%
im ganzen	21 = 15,11%	6 = 12,55%	5 = 27,8%	22 = 15,53%

Zum Vergleiche seien die Zahlen von Kremer angegeben, derselbe fand: Incision des Muttermundes in 0,51 %, Metreuryse in 0,26 %, Kolpeuryse in 1,54 %, Episiotomie in 8,99 %; diese letztere Operation ist von den meisten Autoren eingehender erörtert worden.

Bei meinen 21 Episiotomieen wurde 2 mal doppelseitige Episiotomie ausgeführt, in 4 Fällen, also in 19,05 % konnte ein Dammriß nicht hintangehalten werden; umgekehrt geht aus dieser Zahl hervor, daß in beinahe $^4/_5$ aller Fälle ein Dammriß durch rechtzeitige Episiotomie vermieden werden konnte, und Kremer hat ganz recht, wenn er sagt: „darum sollte man prinzipiell bei der enorm hohen Zahl der Dammrisse älterer Erstgebärender bei den geringsten Anzeichen einer drohenden Ruptur sofort Episiotomie machen, um dadurch in den meisten Fällen einen unbestimmt tiefen Dammriß, eventuell sogar 3. Grades zu verhindern oder doch zu einem weniger schweren zu machen".

Gehen wir nun über zur Besprechung der entbindenden Operationen und vergegenwärtigen wir uns noch einmal die verlängerte Geburtsdauer, das häufige Vorkommen von Wehenanomalien und insbesondere die Starrheit der Weichteile und die durch diese Faktoren bedingte Gefährdung von Mutter und Kind, so ist es nicht verwunderlich, wenn alle bisherigen Untersucher eine Steigerung der entbindenden Operationen bei alten Erstgebärenden festgestellt haben.

Von allen operativen Eingriffen nimmt die wichtigste geburtshilfliche Operation, die Entbindung mit der Zange, den ersten Platz ein.

Im allgemeinen werden etwa 2—3 % aller Geburten überhaupt und 3,8 % bei jüngeren Erstgebärenden mit der

Zange beendet; ganz bedeutend höhere Werte für die Zange finden wir bei alten Erstgebärenden und zwar geben die Autoren folgende Werte an: Floeck 7,8 %, Kashdan 11 %, Kremer 33,68 %, v. Flansz 40,67 % (Poliklinik), im Durchschnitt etwa 25 %.

Bei meinen 206 Frauen wurde die Geburt 40 mal, somit in 19,42 % durch die Zange zu Ende geführt.

Grunert, Kashdan und Kremer haben nun auch noch gefunden, daß die Zahl der Zangenoperationen mit zunehmendem Alter steigt. Dies kann auch ich durch nachstehende Aufstellung bestätigen:

Zangen-	bei 30—34 j. E.	35—39 j. E.	40—46 j. E.
anlegung	24 mal = 17,27 %	11 mal = 22,45 %	5mal = 27,78 %

Ueber die Art der Zangenanlegung findet sich nur wenig vermerkt, 4 mal wurde die Zange im schrägen Durchmesser, 1 mal bei nachfolgendem Kopf, 2 mal nach vorausgegangener Pubiotomie angelegt; die übrigen Zangen waren wohl sogenannte typische Zangen.

Indication zur Zange gab 16 mal die Mutter (Wehenschwäche 7 mal, Erschöpfung 4 mal, Temperatursteigerung 2 mal, Eklampsie 2 mal, Hochsteigen des Kontraktionsringes 1 mal), 13 mal das Kind (Kreislaufstörungen, darunter 1 Nabelschnurvorfall, 10 mal, Abgang von Meconium 3 mal) und endlich 10 mal Mutter und Kind zugleich (Wehenschwäche 5 mal, Erschöpfung 1 mal, Fieber der Mutter 4 mal; Kreislaufstörungen des Kindes 8 mal, Abgang von Meconium 2 mal). Das Verhältnis der mütterlichen zur kindlichen Indication ist somit 16 : 13 oder 1,23 : 1; während im allgemeinen Winckel ein Verhältnis von 0,48 : 1 fand.

Grunert hat sogar für alte Erstgebärende ein Verhältnis von 4,22 : 1 gefunden.

Ueber die Perforation liegen folgende Angaben vor: es wurde perforiert nach Eckhardt in 0,8 %, nach Kashdan in 1,8 %, nach Züst in 4,4 % gegenüber 0,66 % bei jungen Erstgebärenden; letzterer Autor, dem sich Kremer anschließt, hat eine starke Zunahme der Perforation mit dem Alter feststellen können.

Ich fand 11 mal, also in 5,34 % Perforation, davon 3 mal Perforation des nachfolgenden Kopfes, diese Operation verteilt sich auf die 3 Altersgruppen bei meinem Material fast gleichmäßig. In 7 Fällen waren die Früchte bereits vor der Perforation abgestorben, die Indicationen lauteten hier: Erschöpfung der Mutter 2 mal, enges Becken 5 mal (4 mal war

außerdem noch Wehenschwäche vorhanden). Bei den 4 Fällen mit lebenden Früchten war die Indication: enges Becken und Erschöpfung der Mutter 2 mal, enges Becken und Fieber der Mutter 1 mal, Angabe der Indication fehlt 1 mal.

Wendungen wurden beobachtet von Rumpe in 1 %, von Kashdan in 1,2 % und von Kremer in 3,08 %; ich fand 7 mal, somit in 3,4 % Wendung, darunter 6 mal Wendung auf den Fuß (bei 4 Fällen nachfolgende Extraction, bei je 1 Fall Zange und Perforation des nachfolgenden Kopfes) 1 mal Wendung auf den Kopf.

Die Indicationen waren: Querlage 3 mal, Nabelschnurvorfall 2 mal, Placenta praevia 2 mal.

Durch Extraktion wurde die Geburt in 8 Fällen, d. h. bei 3,88 % zu Ende geführt; indiziert war sie durch Fieber 1 mal, Wehenschwäche 1 mal, Tetanus uteri 1 mal, Nephritis 1 mal, Hochsteigen des Contractionsringes 1 mal, Kreislaufstörungen des Kindes 2 mal, mazeriertes Kind 1 mal.

Die Prozentzahlen der Autoren für Extraction sind: Kashdan 1,99 %, Kremer 4,66 %, v. Flansz 8,67 %.

Der Kaiserschnitt wurde 6 mal, also in 2,91 % gegen 4,63 % bei Kremer ausgeführt und zwar 3 mal der konservative, klassische Kaiserschnitt; 1 mal bei einer 40 jährigen und 2 mal bei 42 jährigen Frauen.

Fall 1. Indication: Beckenenge II°, lebendes Kind wird gewünscht — Exitus am Tage nach der Operation infolge Herzschwäche. Kind lebt.

Fall 2. Indication: Geburt dauert seit 3½ Tagen, Wehen mäßig, Muttermund dreimarkstückgroß, Rand dick, wulstig und undurchgängig. Bei diesem Stande der Sache dauert die vollständige Erweiterung des Muttermundes noch mehrere Tage; da sehnlichster Wunsch nach einem lebenden Kinde besteht, Kaiserschnitt. — Operationswunde p. prim. geheilt, Mutter und Kind gesund entlassen.

Fall 3. Indication: Enges Becken, Geburt dauert schon 36 Stunden, Kopf tritt nicht ins Becken ein, kein Fortschritt der Geburt. — Frau an Bronchopneumonie gestorben, Kind asphyctisch, am 2. Tag nach der Operation gestorben.

Außerdem wurde noch eine 31 jährige und eine 45 jährige Frau durch extraperitonealen Kaiserschnitt entbunden.

Fall 4. Indication: Beckenenge II°, sog. Stachelbecken, trotz guter Wehen nach 30 Stunden kein Fortschritt, heißer Wunsch nach einem lebenden Kind; weil die Frau draußen

chon mehrfach untersucht wurde (Temp. 37,6°) nur extra-eritonealer Kaiserschnitt. — Die Frau starb 6 Tage nach er Operation an einer von der stark verjauchten Binde-ewebswunde ausgehenden Sepsis. Kind kam tot zur Welt.

Fall 5. Indication: Allgemein verengtes platt rhachiti-ches Becken, C. v. 9 cm, immer noch Hochstand des Kopfes ach 40 stündiger Wehentätigkeit, vordere Scheitelbein-instellung (relative Indication) — im Wochenbett 3 mal ieber bis 40°, dann Wohlbefinden. Mutter und Kind gesund us der Klinik entlassen.

Endlich wurde noch bei einer 31 jährigen Erstgebären-en ein vaginaler Kaiserschnitt nach Dührssen ausgeführt.

Fall 6. Indication: Eklampsie, Weichteile noch nicht rweitert. — Mutter an Pneumonie erkrankt, schließlich mit esundem Kind aus der Klinik entlassen.

Wenn die hohe Sterblichkeitsziffer bei den in der Er-anger Klinik durch Kaiserschnitt entbundenen alten Erst-gebärenden bei den wenigen Fällen wahrscheinlich auch nur ine zufällig so hohe ist, von 6 Frauen starben 3, so ermahnt ie doch daran, die Indication zum Kaiserschnitt bei alten Erstgebärenden enger zu stellen wie bei jüngeren, zumal uch das Wochenbett bei 2 später als geheilt entlassenen Frauen mit ernsthaften Komplikationen (1 mal 3 tägiges Fieber bis 40°, 1 mal Pneumonie) verbunden war.

Von sonstigen entbindenden Operationen fanden sich noch: Pubiotomie 3 mal, Blasensprengung 5 mal, Ritgen 5 mal, Kristeller und Ritgen kombiniert 3 mal, Veit-Smellie 3 mal, Wiegand-Martin-Winckel 1 mal, Lösung der Arme 2 mal, Evisceration 1 mal.

Der Vollständigkeit halber seien noch die übrigen Zu-fälle und Komplikationen während der Geburt bei meinen alten Erstgebärenden angeführt.

Fieber intra partum habe ich 11 mal, somit in 5,34 % gefunden gegen 4,37 % bei Kremer.

Nabelschnurvorfall fand ich 2 mal, beidesmal mit Armvorfall verbunden.

Nabelschnurumschlingung kam 19 mal (16 mal in der 1. Gruppe, 3 mal in der 2. Gruppe) vor, somit in 9,22 % gegen 2,8 % bei Kremer. Als Normalzahl gibt Bumm 25 % an. Die Sterblichkeit der Kinder betrug dabei 21,05 %.

Placenta praevia fand ich 2 mal, beidesmal wurde kombinierte Wendung auf den Fuß gemacht, beide Kinder gingen zu Grunde.

Armvorfall ist 4 mal verzeichnet.

Wir kommen nun noch zur Besprechung der Nachgeburtsperiode.

Daß dieselbe bei alten Erstgebärenden — wenn auch nur wenig — verlängert ist, haben wir schon weiter oben gesehen.

Wenn man nun bedenkt, daß in der ersten und zweiten Geburtsperiode infolge der Rigidität der Weichteile an die Uterusmuskulatur ganz gewaltige Anforderungen gestellt wurden, so ist es leicht einzusehen, daß die Kraft des vorzeitig erschöpften Uterus oft nicht mehr zur vollständigen Abtrennung und Ausstoßung des Mutterkuchens ausreicht, die Nachgeburt muß dann künstlich beendet werden oder aber der Uterus retrahiert sich nach der Ausstoßung des Mutterkuchens nur noch mangelhaft, und die unausbleiblichen Folgen sind Blutungen.

Nachgeburtsblutungen fanden sich bei den 206 Fällen der Erlanger Klinik 27 mal, d. h. in 13,11 %, sie verteilen sich auf die 3 Altersgruppen folgendermaßen: 1. Gruppe 16 Fälle = 11,51 %, 2. Gruppe 7 Fälle = 14,29 %, 3. Gruppe 4 Fälle = 22 %.

Somit läßt sich eine Steigerung der Nachgeburtsblutung mit dem Alter feststellen, zu gleichem Ergebnis kamen auch Kashdan und Kremer, ersterer fand durchschnittlich 9 %, letzterer 8,99 % Nachgeburtsblutungen.

Die Nachgeburt wurde in 44 Fällen, somit in 21,36 % durch den Crédé'schen Handgriff entfernt. Davon entfallen auf die 1. Gruppe 29 Fälle = 20,86 %, auf die 2. Gruppe 11 Fälle = 22,45 % und auf die 3. Gruppe 4 Fälle = 22,22 %, somit wurde der Crédé in allen 3 Altersperioden verhältnismäßig ungefähr gleich oft gemacht, 4 mal blieb es bei Crédéversuch.

Crédé wurde gemacht nach Prang in 15,38 %, nach Kashdan in 25,29 % und nach Kremer in 51,17 %.

Manuell mußte die Placenta 11 mal, d. h. in 5,34 % der Fälle gelöst werden, auf die einzelnen Altersklassen verteilt: 1. Gruppe 6 Fälle =4,32 %, 2. Gruppe 3 Fälle = 6,12 % und 3. Gruppe 2 Fälle = 11,11 %, somit auch hier wie bei Kremer eine Steigerung mit dem Alter der Frau. Ein Todesfall kam bei dieser gefährlichen Operation nicht vor. Die Indicationen lauteten: 6 mal Nachblutungen, 5 mal wegen zu langer Zurückhaltung; 3 mal war eine Placenta acreta vorhanden.

Die Prozentzahlen von Kashdan sind 0,79 %, von Kremer 2,57 % und von v. Flansz 4 %.

Wir wenden nunmehr unser Interesse dem Wochenbett zu.

Wochenbett.

Es ist klar, daß der vielfach regelwidrige Verlauf der Geburt bei alten Erstgebärenden wie die lange Geburtsdauer, die zahlreichen Weichteilverletzungen und die häufigen operativen Eingriffe mit ihren Infektionsmöglichkeiten nicht ohne Einfluß auf den Verlauf des Wochenbettes sind.

Von allen Wochenbettsanomalien sind es an erster Stelle die Fiebererscheinungen, die unser Interesse erregen.

Nach Bumm sind gesunde Wöchnerinnen wie jeder andere Mensch fieberfrei. „Schon Temperaturen über 37,5 ° am Abend sind subfebril und nicht mehr normal, jedenfalls aber bedeutet 38° Fieber, das seinen Grund in krankhaften Vorgängen an den Genitalien oder an anderen Organen der Wöchnerin haben muß."

Fast alle bisherigen Autoren haben bei alten Erstgebärenden ein häufiges Vorkommen von Temperatursteigerungen im Wochenbett feststellen können, so fanden abnorme Temperaturen von den Autoren der letzten 20 Jahre Prang in 7,2 %, Kremer in 20,5 % und Kashdan in 23,1 %. Ich habe 28 mal, somit in 28,16 % Temperaturen über 38 ° gefunden, dabei bleiben diejenigen Fälle außer Berechnung, wo Fieber bereits vor dem Wochenbett bestand. Kremer und Kashdan teilten nun die Fieberfälle in leichte (38 °—39,5 °) und schwere (über 39,5 °) ein. Kashdan fand dabei nur eine Steigerung des leichten Fiebers, Kremer dagegen eine Steigerung des leichten und schweren Fiebers mit zunehmendem Alter der Erstgebärenden.

Ich fand bei den einzelnen Gruppen folgendes:

	1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe	Summa
Fieber bis 39,5°	26 × = 18,71%	15 × = 30 62%	6 × = 33,33%	47 × = 22,82%
Fieber über 39,5°	7 × = 5,04%	3 × = 6,12%	1 × = 5,56%	11 × = 5,34%

Auch diese Zusammenstellung läßt eine Steigerung des leichten wie schweren Fiebers mit dem Alter der Mutter erkennen.

Mastitis fand ich 5 mal, also in 2,43 % verzeichnet, davon kommen auf die 1. Gruppe 4 Fälle = 2,88 %, auf die

2. Gruppe 1 Fall = 2,04 %; d. h. um mit Kleinwächter zu reden: „Je älter die Erstgebärende ist, desto seltener entzündet sich ihre Brustdrüse.“ Nach dem gleichen Autor steht das Absinken der Bedingungen zur Entstehung der Mastitis mit Ansteigen des Lebensalters unzweifelhaft mit der abnehmenden Funktionstätigkeit der Drüse im Zusammenhang.

Leider kann ich keine genauen Zahlen darüber angeben, wie viele Mütter ihre Kinder selbst stillen konnten, da die Angaben in den früheren Jahrgängen der Journale recht lückenhaft sind, doch lassen die Angaben in den Journalen der letzten Jahrgänge erkennen, daß auch alte Erstgebärende mit wenigen Ausnahmen in der Lage sind, ihre Kinder selbst zu stillen, bei mehreren Fällen mußte allerdings mit Ammen- oder Kuhmilch nachgeholfen werden, da die Brustdrüsen zu wenig Milch lieferten.

Von sonstigen Erkrankungen im Wochenbett fand ich 2 Pneumonieen, 2 Bronchialkatarrhe, 1 Verschlimmerung einer Lungentuberkulose, 1 Nephritis, 2 Psychosen, 2 Thrombophlebitiden, 1 Blutung, 1 Endometritis puerperalis, 2 mal schwere puerperale Sepsis.

Endlich ist es nach all dem Angeführten nicht verwunderlich, wenn wir für alte Erstgebärende eine Steigerung der Sterblichkeitsziffer gegenüber der Norm finden. In der Tat haben auch alle Autoren, ausgenommen Erdmann, eine Zunahme der Todesfälle feststellen können. Die höchste Prozentzahl finden wir bei Cohnstein, nämlich 27,7 %, doch hat dieser Autor seine Arbeit schon 1872 veröffentlicht, sein Material stammt somit noch aus der vorantiseptischen Zeit; von neueren Autoren geben an: Grunert 1,51 %, v. Flansz 1,11 %, Kashdan 0,7 % resp. 0,4 %, Kremer 0,77 %; ich fand 5 Todesfälle, somit eine Sterblichkeit von 2,43 %. 3 Todesfälle haben wir bereits beim Kaiserschnitt abgehandelt, der 4. Fall, eine 34 jährige Frau, die innerlich nicht untersucht war und eine Spontangeburt hatte, ging am 10. Tage an puerperaler Sepsis zu Grunde und die 5. Frau, 38 Jahre alt, die schon intra partum Temperatursteigerung hatte und bei der infolge Beckenenge das Kind perforiert werden mußte, starb bald nach der Operation.

Damit verlassen wir die Mutter und gehen zur Besprechung des Kindes über.

Das Kind.

Die bekannte Tatsache, daß die Kinder bei Mehrgerenden kräftiger als die bei Erstgebärenden entwickelt en, suchte Dumon aus dem bei Mehrgebärenden meist vorschrittenen Alter herzuleiten, darnach müßten die Kinder er Erstgebärender eine Zunahme des Körpergewichts pallel dem Alter der Mutter aufweisen. Hecker und Garbar ben diese Ansicht auch durch Tabellen zu bestätigen vercht, während Kleinwächter und Kashdan das gerade Genteil fanden.

Ich fand bei den Kindern meiner Statistik folgende örpergewichte (dabei sind die Zwillingskinder, die azeriert geborenen und die nicht ausgetragenen Früchte cht mitinbegriffen):

bei der 1. Gruppe 119 Fälle = 3167,31 g K.-G.
„ „ 2. „ 40 „ = 3266,25 g K.-G.
„ „ 3. „ 14 „ = 3133,93 g K.-G.
esamtdurchschnitt: 3187,49 g.

Auch bezüglich der Länge der Kinder sind die Anchten unter den Autoren geteilt; die meisten geben eine ängenzunahme des Kindes mit dem Alter der Mutter an. Ich nd folgende durchschnittliche Körperlänge: in der 1. Gruppe 15 Fälle) 51,08 cm, in der 2. Gruppe (40 Fälle) 51,15 cm, der 3. Gruppe (12 Fälle) 51,42 cm, somit eine mäßige ängenzunahme.

Grunert fand noch eine Zunahme des Kopfumanges der Kinder mit zunehmendem Alter der Mutter nd glaubt diesen größeren Kopfumfang einerseits für die äufigkeit der Dammrisse, andererseits für die verlängerte eburtsdauer als Grund mit heranziehen zu können, ich fand as Gegenteil, nämlich Kopfumfang des Kindes in der 1. ruppe (101 Fälle) 34,89 cm, in der 2. Gruppe (32 Fälle) 4,73 cm, in der 3. Gruppe 34,27 cm.

Nun zum Geschlecht der Kinder! Nach dem Hofcker-Sadler'schen Gesetz soll mit dem Alter der Mütter das erhältnis der Knaben zu den Mädchen ein größeres werden; emnach müßten bei alten Erstgebärenden mehr Knaben als Mädchen geboren werden.

In der Tat haben auch die meisten Autoren eine Häu
fung der Knabengeburten feststellen können, so fanden be
alten Erstgebärenden auf 100 Mädchen: Prang 144, Krüger
Ahlfeld und v. Hecker 137, v. Flansz 120, Kremer 108, da
gegen Kashdan nur 103 Knaben, während in der Norm da
Verhältnis von K : M = 106 : 100 ist.

Meine Berechnung ergibt:

in der 1.	Gruppe	71	Knab.	69	Mädch.	K : M = 103 : 100
„ „ 2.	„	22	„	27	„	K : M = 81 : 100
„ „ 3.	„	14	„	4	„	K : M = 350 : 100
Summa:		107	Knab.	100	Mädch.	K : M = 107 : 100

Aus dieser Aufstellung des Geschlechts der Kinder läß
sich kaum etwas Gesetzmäßiges ableiten; und ich glaub
gleich Kashdan, daß, wenn man eine Beziehung zum Alte
der Mutter als wahrscheinlich annimmt, man doch auch da
Alter des Vaters berücksichtigen muß.

Endlich fanden noch alle Untersucher die Zwillings
geburten bei alten Erstgebärenden vermehrt, einen Grun
dafür weiß jedoch keiner der Autoren anzugeben. Eckhard
fand als Durchschnittszahl aus 10 Untersuchungen andere
Autoren 2,04 %; ich fand 4 mal (darunter 1 mal eineiige
somit in 1,94 % der Fälle Zwillinge, während nach Veit
1,236 % die Norm ist.

Von Besonderheiten und Erkrankungen der Kinder sin
die Angaben bei meinem Material nur spärlich, ich fan
Mißbildungen 4 mal, Facialisparese 2 mal, Soor 2 mal, Kopf
geschwulst 12 mal, Kephalhaematom 1 mal, 2 Kinder wurde
in der Glückshaube geboren.

Wir gehen nun zu einem interessanteren Kapitel, zu
Besprechung der Prognose der Kinder von alten Erst
gebärenden über.

Sämtliche Autoren geben eine erhöhte Sterblichkei
derselben an.

Nach den 3 Altersgruppen geordnet erhalte ich, den
Beispiele Kashdans folgend, nachstehende Tabelle für Lebe
und Tod der Kinder:

	1. Gr. = 142 Kd	2 Gr. = 50 Kd.	3. Gr. = 18 Kd.	Summa
	Fälle %	Fälle %	Fälle %	Fälle %
Lebensfrisch geboren und am Leben geblieben	103 = 72,54 %	37 = 74,00 %	8 = 44,44 %	148 = 70,48 %
Asphyctisch geboren, aber wieder belebt	14 = 9,86 %	4 = 8,00 %	5 = 27,78 %	23 = 10,95 %
Lebend geboren, aber in 8 Tagen gestorben	8 = 5,63 %	3 = 6,00 %	2 = 11,11 %	13 = 6,19 %
Intra partum gestorben u. frischtot geboren	15 = 10,56 %	5 = 10,00 %	2 = 11,11 %	22 = 10,48 %
Mazeriert geboren	2 = 1,41 %	1 = 2,00 %	1 = 5,56 %	4 = 1,90 %

Die Summation der 3 letzten Reihen ergibt die Zahl der vor, während und nach der Geburt (innerhalb 8 Tagen) gestorbenen Kinder, wir erhalten: 1. Gruppe 25 = 17,60 %, 2. Gruppe 9 = 18,00 %, 3. Gruppe 5 = 27,78 %, im ganzen 39 = 18,58 % tote Kinder; Kremer fand 17 % und Kashdan 19,35 % kindliche Gesamtmortalität, während nach Seitz, dessen Berechnungen dasselbe Material wie Kashdan zu Grunde lag, 2,4 % für Kinder von Erstgebärenden überhaupt die Norm ist.

Forscht man nun näher nach den Ursachen der Asphyxieen und des Todes der Kinder, so fand Seitz, daß vor allem eine langdauernde zweite Geburtsperiode einen verhängnisvollen Einfluß ausübt und dieser Autor hat, von der Ansicht ausgehend, daß sich dieser Einfluß besonders dann geltend machen muß, wenn man nur alte Erstgebärende mit ihrer besonders langen zweiten Geburtsperiode berücksichtigt, wiederum die Erhebungen Kashdans bei alten Erstgebärenden dazu benützt, um an der Hand einer Tabelle das Verhalten des Kindes zu zeigen.

Unter Berücksichtigung gleicher Gesichtspunkte wie Seitz erhalte ich folgende Tabelle:

Alter	a) Dauer der ganzen Geburt b) Dauer der 2. Geb.-Per.	Zahl d. Fälle	Asphyctische Kinder	Frischtote und asphyctische, aber nicht wiederbelebte Kinder	In der ersten Woche gestorbene Kinder
30—34 J.	a) 21 St. 20 M. b) 5 St. 13 M.	103	14 = 9,86 %	15 = 10,56 %	8 = 5,63 %
35—39 J.	a) 24 St. 49 M. b) 6 St. 17 M.	37	4 = 8,00 %	5 = 10,00 %	3 = 6,00 %
40—46 J.	a) 38 St. 21 M. b) 11 St. 13 M	8	5 = 27,78 %	2 = 25,00 %	2 = 11,11 %
	Summe	148	23 = 15,54 %	22 = 14,86 %	13 = 8,78 %

Die Tabelle lehrt uns, daß die Zahl der asphyctischen mit zunehmendem Alter um das dreifache, die Zahl der frischtoten Kinder um das zweieinhalbfache und die Zahl der in den ersten 8 Tagen verstorbenen Kinder um das doppelte steigt, ganz betrübend erscheinen diese Prozentzahlen, wenn wir die normalen Werte gegenüberstellen, dieselben sind nach Seitz für frischtote Kinder 3 % und für die Sterblichkeit in den ersten 8 Tagen 2½ %.

Fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen zusammen, so finde ich für alte Erstgebärende:

1. Als ätiologische Momente kommen vor allem späte geschlechtliche Entwickelung, körperliche und geistige Leiden, Erkrankungen des Genitalapparates, sowie Chlorose in Betracht.

2. Der Eintritt der ersten Regel findet später als normal statt, auch sind die Unregelmäßigkeiten in der Periode häufiger als in der Norm.

3. Die Schwangerschaftsdauer ist eine normale.

4. Von Schwangerschaftserkrankungen scheinen vor allem die Nierenerkrankungen häufiger zu sein, während von anderen Erkrankungen sich nichts Bestimmtes sagen läßt.

5. Die regelwidrigen Kindeslagen sind häufiger, insbe-
ndere die Gesichts- und Beckenendlagen.

6. Die Geburtsdauer ist in allen 3 Phasen verlängert.

7. Als Hauptcharakteristikum für alte Erstgebärende
nden wir die Rigidität der Weichteile, die sich in der ver-
ngerten Geburtsdauer, in dem vorzeitigen Blasensprung,
esonders aber in den häufigen Weichteil- und Dammrissen,
owie in der Zunahme der weichteilerweiternden und fast
ller entbindenden Operationen zeigt.

8. Die Nachgeburtsperiode ist charakterisiert durch
äufige Nachgeburtsblutungen und dadurch häufiger not-
endig werdender manueller Placentalösung.

9. Im Wochenbett ist eine Häufung des Fiebers vor-
anden, dagegen nehmen die Entzündungen der Brustdrüsen
nit zunehmendem Alter ab.

10. Die Sterblichkeit ist höher als normal.

11. Ueber Körpergewicht, Länge und Kopfumfang der
Kinder läßt sich mit Bestimmtheit nichts Gesetzmäßiges er-
nitteln.

12. Die Zahl der asphyctischen, frischtoten und in der
ersten Woche verstorbenen Kinder ist zur Norm ganz ge-
valtig gesteigert, als Hauptursache dafür ist eine verlängerte
zweite Geburtsperiode anzusehen.

Zum Schlusse dieser Arbeit sei es mir gestattet, meinem
nochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Seitz, für
lle seine Mühewaltung meinen ehrerbietigsten Dank aus-
sprechen zu dürfen.

LITERATUR.

mm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.

nnstein, Zur Kenntnis alter Erstgebärender. Arch. f. Gyn., 1872. Band IV, S. 499.

lfeld, Geburten alter Erstgebärender. Ebenda S. 510.

fecker, Ueber die Geburten bei alten Erstgebärenden. Ebenda Bd. VII, S. 448.

nckel, Untersuchungen betreffend die Niederkunft alter Erstgebärender. Winckels Berichte und Studien, 1876, Band X, Seite 229.

einmann, Geburten und Wochenbett älterer Erstgebärender. Arch. f. Gyn., 1884, Band XXII, S. 475.

einwächter, Einfluß des Lebensalters auf die Geburt Erstgeschwängerter. Zeitschrift f. Geburtshilfe und Gyn., Band X, Heft 1.

dmann, Ueber alte Erstgebärende und ihre Sterblichkeit unter dem Einflusse der Antisepsis. Arch. f. Gyn., 1890, Band XXXIX, Seite 53.

unert, Geburten alter Erstgebärender. Dissertation. Berlin 1899.

Flansz, Ueber alte Erstgebärende. Dissertation. Breslau 1901.

ang, Ueber alte Erstgebärende. Dissertation. Greifswald 1901.

moch, Geburten bei alten Erstgebärenden. Beiträge zur Gebh. und Gyn., 1908, Band XIII.

shdan, Geburten alter Erstgebärender. Dissertation. München 1909.

itz, Ueber Weichteilschwierigkeiten, ihr Einfluß auf die Kindersterblichkeit unter der Geburt und ihre Behandlung, insbesondere mit der vaginalen Hysterotomie. Arch. f. Gyn., 1910, Band XC, Seite 1.

emer, Ueber alte Primiparae. Dissertation. Bonn 1911.

Lebenslauf.

Ich, Winfried Weinbuch, württembergische Staatsangehörigkeit, bin geboren am 5. August 1889 als Soh des prakt. Arztes Dr. Josef Weinbuch und dessen Ehefra Marie Luise, geb. Keller. Ich besuchte von 1896—1901 d Volksschule zu Uttenweiler, von 1901—1906 die k. Reallatei schule in Riedlingen a. Donau und von 1906—1910 das Realgymnasium zu Schwäbisch Gmünd, an letzterer Ansta erwarb ich mir Juli 1910 das Zeugnis der Reife. Hierau studierte ich 2 Semester in München und 11 Semester (darun ter 3 Kriegssemester) in Erlangen Medizin. Die ärztlich Vorprüfung bestand ich am 16. Mai 1913, die ärztliche Pri fung am 29. Mai 1917, beide zu Erlangen. Am 9. Juni 191 erhielt ich die Approbation als Arzt. Seit 5. Januar 191 leiste ich Kriegsdienste. Zur Zeit bin ich als Assistenzar am k. Kriegsgefangenenlager Bayreuth.

Zahn Medical Library

Medizinische Fakultät Erlangen.

Auszug aus der Inaugural-Dissertation

von Alfons Wild aus Kempten

über bösartige Neubildungen der inneren Organe im Kindesalter. 1918.

I. Begriffsbestimmung der „bösartigen Neubildung".
Es wird eine allgem. Definition des Begriffes d. „bösartigen Neubildung" nach physiolog. u. histol. Gesichtspunkten gegeben. Theorien über die Genese d. beiden wichtigsten malignen Neubildungen, Sarkom u. Carcinom, werden berührt.

II. Sarkomatöse Neubildungen im Kindesalter
1) An d. Hand einer Statistik (Morosowski) aus d. Sektionsmaterial d. pathol. Institutes München wird ausgeführt, daß Sarkome, die ihr höchste Häufigkeit im 5. u. 6. Lebensdezennium erreichen, mit einem beträchtlichen Prozentsatz auch schon d. jugendl. Alter befallen. Histologie hier: meist rundrellige Formen. Organdisposition d. jugendl. Sarkoms ähnlich derj. bei Erwachsenen: Häufig Lymphdrüsen u. Knochenmark, Darmtrakt selten befallen.
2) Klinisches Bild eines Falles von Bauchfellsarkomatose (aus d. Universitäts-Kinderklinik Erlangen. Patient Konrad Fehn 1918). 12 jähr. Knabe von anäm. Aussehen, jedoch nicht „Kachektisch". Blutbild: ausgesprochene Anämie. Lokalbefund: Ascites; i. d. Unterbauchgegend Tumorresistenzen. Operation: Netz u. Mesenterium von zahlreichen Knoten durchsetzt. Exitus letal. einen Tag nach d. Operation. Gesamtdauer d. Erkrankung: ca. 3 Monate.

III. Carcinomatöse Neubildungen im Kindesalter.
1) Im Gegensatz zu Sark. sind Carcinome im jugendl. Alter außerordentlich selten.
2) Klinisches Bild eines Falles von Ca Uteri (aus d. Univ.-K. Klinik Erlangen. Patient: Pauline Lang 1913). Mädchen mit 1 Jahr 3 Wochen i. gut. Ernährungs-Zust. jedoch starkanämisch (Blutbild!) Lokalbefund: Serös-eitrig-brauner Fluor ex vagina. Dem Uterus zugehöriger Tumor von derber

er, wenig beweglich, der das Kl. Becken ziemlich ausfüllt. In
echten Inguinalgegend haselnussgrosse Lymphdrüse. Durch ope-
ven Eingriff werden aus der Uterusgeschwulst Gewebsteile zur Unter-
ung entnommen u. d. vergrößerte Lymphdrüse exstirpiert. Die
rsuchung beider Präparate ergab: Carcinoma adenomatosum.
r fortschreitender Anämie erfolgte nach etwa 2monatlicher Ge-
stdauer der Erkrankung Exitus.

inisches Bild eines Falles von Ca des S-Romanum. (aus der
niv-Kinderklinik Erlangen. Patient: Berthold Bäumel) 14/J.
abe, stark abgemagert u. anämisch. Lokalbefund: Knotige
umorresistenz i. d. l. unteren Bauchgegend. Klinisch stan-
en im Vordergrund anfangs lediglich Obstipation, später
usgesprochene Ileuserscheinungen. Operation ergab: hühner-
igroßer Tumor des S-Romanum mit zahlreichen Drüsenme-
astasen. Mikroskop. Bild: Gallertcarcinom.

iagnose, Therapie und Prognose bösartiger Neubil-
ungen im Kindesalter. Zusammenfassung.

Bei malignen Neubildungen im Kindesalter er-
eint im klinischen Bilde auffallend das Fehlen ei-
r ausgesprochenen „Geschwulstkachexie", wie sie
im Erwachsenen bekannt ist. es ist von ihr meist
ur die Anämie ausgebildet, die deshalb für die Diag-
se von besonderer Bedeutung ist. Die Therapie, Ope-
tion u. Bestrahlung, ergaben ungünstigere Re-
ltate als bei Erwachsenen. Die bisher beobachteten
lle maligner Tumoren waren meist durch einen ra-
iden, letalen Verlauf gekennzeichnet; ob die Prog-
se bösartiger Neubildungen im Kindesalter all-
mein so ungünstig ist, kann an der Hand des heu-
e vorliegenden Materials noch nicht entschieden
erden.

Medical Library

Medizinische Fakultät der Universität Erlangen.

„Ueber Reizmittel für blutbildende Organe"*)

Von

Paul Altschäffl

aus Straubing.

In meiner im Pharmakologischen Institut Erlangen unter Leitung von Herrn Professor Dr. Heinz ausgeführten Doktorarbeit stellte ich Untersuchungen über Blutneubildung durch chemische Reizmittel an.

Als Zeichen vermehrter Blutbildung finden sich im strömenden Blute zahlreiche polychromatophile sowie basophile rote Blutkörperchen. Einen sicheren Beweis für die vermehrte Tätigkeit des blutbildenden Organs, des Knochenmarks, kann nur direkte Untersuchung des Knochenmarks selbst geben. Ich untersuchte bei meinen Versuchstieren das Knochenmark des Femur; außerdem wurde fortlaufend das Blut (frisch und unter May-Gründwaldfärbung) untersucht.

Nach starken Blutentziehungen bezw. nach Untergang von roten Blutkörperchen setzt bekanntlich lebhafte Blutregeneration ein. Es müssen im anämisch gemachten Blut Stoffe („Blutaktole" nach Prof. Heinz) vorhanden sein, die auf das Knochenmark, speziell des Erythroblastengewebes, reizend, bildungssteigernd, wirken. Diese Stoffe konnte ich nachweisen, indem ich das Plasma anämisch gemachter Kaninchen normalen, ausgewachsenen Kaninchen intravenös injizierte; es fanden sich darauf im Blute zahlreiche neugebildete rote Blutkörperchen, und das ganze Mark des Femurs, auch das Fettmark der Diaphyse war in „rotes Mark" umgewandelt.

Ich untersuchte dann die Einwirkung intravenös eingespritzten kolloidalen Silbers und kolloidalen Eisens auf das Knochenmark. Kolloides Silber, (Collargol der chemischen Fabrik v. Heyden) bewirkt Neubildung zahlreicher roter und weißer Blutkörperchen; daneben erzeugt es eine ausgesprochene Argyrie des Knochenmarks. Als kolloides Eisenpräparat wurde Liquor ferri albuminati gewählt. Dieses bewirkte, intravenös injiziert, Auftreten von zahlreichen neugebildeten Erythrozyten sowie eine Umwandlung des gesamten Knochenmarks in Himbeermark. Intravenöse Injektion von kolloidem Eisen erweist sich also als das stärkste Blutkörperchenbildung-anregende Mittel.

*) Auszug aus der Inaugural-Dissertation 1919.

Medical Library

Medizinische Fakultät der Universität Erlangen.

„Ueber Reizmittel für blutbildende Organe"*)

Von

Paul Altschäffl

aus Straubing.

In meiner im Pharmakologischen Institut Erlangen unter Leitung von Herrn Professor Dr. Heinz ausgeführten Doktorarbeit stellte ich Untersuchungen über Blutneubildung durch chemische Reizmittel an.

Als Zeichen vermehrter Blutbildung finden sich im strömenden Blute zahlreiche polychromatophile sowie basophile rote Blutkörperchen. Einen sicheren Beweis für die vermehrte Tätigkeit des blutbildenden Organs, des Knochenmarks, kann nur direkte Untersuchung des Knochenmarks selbst geben. Ich untersuchte bei meinen Versuchstieren das Knochenmark des Femur; außerdem wurde fortlaufend das Blut (frisch und unter Flay-Grundwaldfärbung) untersucht.

Nach starken Blutentziehungen bezw. nach Untergang von roten Blutkörperchen setzt bekanntlich lebhafte Blutregeneration ein. Es müssen im anämisch gemachten Blut Stoffe („Blutaktole" nach Prof. Heinz) vorhanden sein, die auf das Knochenmark, speziell des Erythroblastengewebes, reizend, bildungssteigernd, wirkten. Diese Stoffe konnte ich nachweisen, indem ich das Plasma anämisch gemachter Kaninchen normalen, ausgewachsenen Kaninchen intravenös injizierte; es fanden sich darauf im Blute zahlreiche neugebildete rote Blutkörperchen, und das ganze Mark des Femurs, auch das Fettmark der Diaphyse war in „rotes Mark" umgewandelt.

Ich untersuchte dann die Einwirkung intravenös eingespritzten kolloidalen Silbers und kolloidalen Eisens auf das Knochenmark. Kolloides Silber, (Collargol der chemischen Fabrik v. Heyden) bewirkt Neubildung zahlreicher roter und weißer Blutkörperchen; daneben erzeugt es eine ausgesprochene Argyrie des Knochenmarks. Als kolloides Eisenpräparat wurde Liquor ferri albuminati gewählt. Dieses bewirkte, intravenös injiziert, Auftreten von zahlreichen neugebildeten Erythrozyten sowie eine Umwandlung des gesamten Knochenmarks in Himbeermark. Intravenöse Injektion von kolloidem Eisen erweist sich also als das stärkste Blutkörperchenbildung anregende Mittel.

*) Auszug aus der Inaugural-Dissertation 1919.